

# URZĄD PATENTOWY RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ



## Z A Ś W I A D C Z E N I E

Advanced Digital Broadcast Ltd  
Taipei ,Tajwan

Advanced Digital Broadcast Polska Spółka z o.o  
Zielona Góra, Polska

złożyli w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej dnia 30 grudnia 2002 r. podanie o udzielenie patentu na wynalazek pt., System transmisji programów telewizyjnych ze zróżnicowaną ilością reklam i sposób transmisji programów telewizyjnych .”

Dołączone do niniejszego zaświadczenie opis wynalazku, zastrzeżenia patentowe i rysunki są wierną kopią dokumentów złożonych przy podaniu w dniu 30 grudnia 2002 r.

Podanie złożono za numerem P-358051.

Warszawa, dnia 20 lutego 2003 r.

z upoważnienia Prezesa



mgr Jowita Mazur  
Specjalista

## System transmisji programów telewizyjnych ze zróżnicowaną ilością reklam i sposób transmisji programów telewizyjnych

Przedmiotem wynalazku jest system transmisji programów telewizyjnych

- 5 ze zróżnicowaną ilością reklam i sposób transmisji programów telewizyjnych.

Obecnie wśród kanałów telewizyjnych można wyróżnić kanały z dużą i małą zawartością reklam. W tych pierwszych umieszcza się dużo reklam, co pozwala na obniżenie opłat abonenckich dla telewidzów, gdyż część lub całość kosztów nadania kanału pokryta jest z opłat reklamodawców. Mała zawartość reklam czyni kanał bardziej przyjaznym w odbiorze, jednak zmusza do zwiększenia kosztów abonamentu dla odbioru takiego kanału.

Kanały, które zawierają najbardziej interesujące programy, obłożone są przeważnie najdroższą opłatą. Nie wszystkich użytkowników stać na odbiór tych kanałów. Koszt abonamentu można obniżyć poprzez nadanie większej ilości reklam. Istnieje jednak grupa użytkowników, których stać na drogi abonament, w zamian za co wymagają minimalnej ilości reklam na danym kanale.

Rozwiązaniem tego problemu jest nadawanie dwóch wersji tego samego kanału. W jednej wersji nadawane jest więcej reklam, a w drugiej wersji udział reklam jest mniejszy lub jest ich brak. Jednak przy aktualnie dostępnych środkach technicznych nadanie drugiej wersji kanału wymaga podwojenia przepustowości pasma transmisyjnego.

Amerykańskie zgłoszenie patentowe US 2002/0,083,445 „*Delivering targeted advertisements to the set-top box*” opisuje dostarczanie reklam poprzez dodatkowy kanał, dedykowany dla reklam. Jednak przedstawione tam zostały jedynie różne konfiguracje kanałów reklamowych, w tym kanał

analogowy, kanał cyfrowy o małej, dużej bądź zmiennej przepustowości. Wspomniany opis nie wspomina o sposobie wykorzystania tak nadanych reklam.

- 30 Natomiast ze zgłoszenia WO0/33848 „*Method and apparatus for swapping the video contents of undesired commercial breaks or other video sequences*” znany jest sposób zastępowania reklam nadawanych w sygnale telewizyjnym innym sygnałem, przykładowo programem odtworzonym z trwałego dysku czy aplikacją przedstawiającą zawartość skrzynki z pocztą elektroniczną użytkownika dekodera. Jednak celem tego sposobu jest jedynie zastąpienie reklam inną zawartością, bardziej interesującą dla użytkownika, lub też innymi reklamami, dostosowanymi do danego użytkownika.
- 35

Znane są również urządzenia do zapisywania sygnału telewizyjnego i jego późniejszego odtwarzania, zwane w skrócie PVR od angielskiego określenia *Personal Video Recorder*. W urządzeniach tych nośnikiem danych jest najczęściej dysk twardy. PVR umożliwia jednoczesne nagrywanie aktualnie odbieranego programu telewizyjnego oraz programu nagranego wcześniej. Pozwala to między innymi na przesunięcie w czasie oglądanego programu, czyli odtwarzanie programu z pewnym opóźnieniem względem nadawanego programu z zachowaniem ciągłości. Przykładowe rozwiązanie urządzenia do zapisywania sygnału telewizyjnego i jego późniejszego odtwarzania jest przedstawione w amerykańskim opisie patentowym US 5,371,551 (Re. 36801) „*Time delayed digital video system using concurrent recording and playback*”.

- Istotą wynalazku jest to, że w systemie transmisji programów telewizyjnych ze zróżnicowaną ilością reklam zawierającym nadajnik transmitujący programy telewizyjne i reklamy oraz urządzenia odbierające programy telewizyjne i reklamy, nadajnik posiada układ do nadawania sygnału sterującego ilością wyświetlanych reklam, a urządzenia odbierające programy telewizyjne posiadają układ do odbierania sygnału sterującego ilością wyświetlanych reklam.

Korzystnie programy telewizyjne są transmitowane na kanałach podstawowych, reklamy na kanale z jednostkami reklamowymi, a sygnał sterujący ilością wyświetlanych reklam na kanale sterującym.

60 Korzystnie sygnał sterujący zawiera znaczniki programu P, sterujące zapisem sygnału z kanału podstawowego oraz znaczniki reklamy R, sterujące odtwarzaniem nagranego sygnału bądź reklamy.

Korzystnie w przypadku, gdy przerwa pomiędzy zapisem a odtwarzaniem zapisanego sygnału jest krótsza od określonego czasu, zapis sygnału jest przerywany, a odtwarzany jest sygnał z kanału podstawowego.

65 Korzystnie wraz ze znacznikiem reklamy R nadawana jest lista reklam, które mają zostać odtworzone w trakcie przerwy reklamowej.

Korzystnie w przypadku, gdy znacznik reklamy R staje się nieaktywny, odtwarza się aktualnie nadawaną reklamę do końca, a po jej zakończeniu kontynuuje się odtwarzanie nagranego programu.

70 Korzystnie reklamy są formowane w jednostki reklamowe oznaczone identyfikatorami składającymi się z kodu segmentu, który określa główny segment produktów, kodu pod-segmentu, który określa szczegółowo kategorię produktu w danym segmencie, kodu producenta produktu oraz kodu reklamy, który identyfikuje reklamę określonego producenta z określonego segmentu.

75 Korzystnie przy wyborze jednostki reklamowej do wyświetlenia sprawdza się, czy nie jest ona jednostką konkurencyjną dla poprzednio wyświetlonej jednostki.

80 Korzystnie programy telewizyjne są transmitowane na kanałach podstawowych wraz z sygnałem sterującym ilością wyświetlanych reklam a reklamy na kanale z jednostkami reklamowymi.

Korzystnie sygnał sterujący ilością wyświetlanych reklam jest wydzielany w urządzeniu odbierającym programy telewizyjne, w którym jest mu przydzielony kanał sterujący.

Istotą wynalazku jest również to, że w sposobie transmisji programów telewizyjnych w systemie transmisji programów telewizyjnych ze zróżnicowaną ilością reklam zawierającym nadajnik transmitujący programy telewizyjne i reklamy oraz urządzenia odbierające programy telewizyjne i reklamy, na kanale podstawowym oprócz programu telewizyjnego nadaje się sygnał sterujący, który wymusza wyświetlanie reklam.

90 Korzystnie reklamy wyświetla się na ekranie odbiornika telewizyjnego po przerwaniu wyświetlania programu telewizyjnego.

Korzystnie reklamy wyświetla się w określonym miejscu na ekranie wraz z wyświetlaniem programu telewizyjnego.

95 Korzystnie reklamy wyświetla się po aktywacji sygnału sterującego za pomocą określonego przycisku pilota lub po wybraniu kanału z reklamami.

 Korzystnie reklamy do wyświetlania na ekranie odbiornika telewizyjnego są nadawane na kanale reklamowym i zapisywane na nośniku informacji i są pobierane z nośnika informacji po aktywacji sygnału sterującego.

 100 Korzystnie sygnał sterujący zawiera wskaźniki P i R wymuszające przerwanie odtwarzania sygnału z kanału podstawowego i rozpoczęcie wyświetlania reklam, wskaźniki wymuszające zapis w tle sygnału z kanału podstawowego na nośniku informacji, wskaźniki nakazujące odtworzenie sygnału z kanału podstawowego i wskaźniki nakazujące odtworzenie sygnału z nośnika informacji i wskaźniki zatrzymujące zapis w tle sygnału z kanału podstawowego na nośniku informacji.

 105 W najprostszym rozwiązaniu systemu transmisji programów telewizyjnych ze zróżnicowaną ilością reklam, nadajnik wraz z programem telewizyjnym i reklamami transmituje sygnał sterujący ilością wyświetlanych reklam, a urządzenia odbierające programy telewizyjne i reklamy posiada układ do odbierania sygnału sterującego ilością wyświetlanych reklam.

 110 Rozwiązanie, które szczególnie nadaje się do zastosowania w telewizji cyfrowej opiera się na systemie nadawania kanałów telewizyjnych w dwóch wersjach, w którym druga wersja zajmuje jedynie fragment pasma zajmowanego przez kanał podstawowy. W systemie nadawany jest kanał podstawowy, z małą zawartością reklam (lub ich całkowitym brakiem) oraz kanał sterujący wyświetlaniem drugiego kanału, z większym udziałem reklam. W kanale sterującym nadawane są znaczniki wymuszające odtworzenie reklamy w określonym momencie. Podczas odtwarzania reklamy, sygnał z kanału podstawowego jest zapisywany w pamięci dekodera, a po jej zakończeniu – odtwarzany z opóźnieniem. Reklamy wyświetlane na drugim kanale pobierane są z pamięci dekodera według preferencji użytkownika.

Użytkownik ma do wyboru co najmniej dwie wersje tego samego programu, z których pierwsza jest wersją nadaną na kanale podstawowym, a druga jest tworzona z wersji nadanej na kanale podstawowym wzbogaconej o reklamy

125 nadawane na kanale reklamowym lub odtworzone z nośnika informacji.

Umożliwienie użytkownikowi odbioru różnych wersji jednego programu ma szereg zalet, z których główne wiążą się ze zróżnicowaniem opłat telewizyjnych. Przykładowo, gdy użytkownika nie stać na wysoką opłatę za oglądanie ciekawego programu, może przełączyć się on na kanał, w którym

130 program przerywany jest reklamami, co zmniejszy koszt opłaty za niego.

Ponadto w kanale podstawowym mogą być nadawane, na przykład po programie w formie przerywnika, specjalne programy, takie jak dodatkowe informacje o nadanym wcześniej programie, programy informacyjne, dostępne jedynie dla użytkowników odbierających kanał podstawowy – w kanale z

135 reklamami w tym momencie mogą być nadawane same reklamy. Oprócz tego istnieje możliwość połączenia przedstawionego rozwiązania z systemem

znanym z angielskiego określenia „Pay-per-view”, który umożliwia naliczanie opłat użytkownikom tylko za to, co obejrzel. W wyniku połączenia obu systemów istnieje możliwość zróżnicowania opłat od kanału, z którego został

140 odebrany dany program.

Fig. 1 przedstawia strukturę urządzenia odbierającego programy telewizyjne, którym jest dekoder 101 z wbudowanym systemem do zapisywania sygnału telewizyjnego i jego późniejszego odtwarzania. W

dekoderze 101 został wyróżniony blok 102 odbioru sygnału, blok 103 procesora, blok 104 Audio/Wideo, który odpowiedzialny jest za wygenerowanie sygnału w formacie akceptowanym przez odbiornik telewizyjny oraz blok 105 pamięci masowej, pełniący rolę urządzenia do zapisywania sygnału telewizyjnego i jego późniejszego odtwarzania, które jest wykorzystywane przez oprogramowanie PVR zainstalowane w dekoderze, którym przeważnie

150 jest twardy dysk. W skład bloku 102 odbioru sygnału wchodzą tunery i demodulatory, przekształcające sygnał z formy analogowej na cyfrową. Blok 103 procesora zajmuje się obróbką sygnału (m. in. dekompresją sygnału MPEG) oraz obsługą oprogramowania dekodera. W skład bloku 103 procesora,

między innymi, wchodzą blok 111 przetwarzania sygnału, odpowiedzialny za operacje na odebranym sygnale, takie jak między innymi deszyfracja i dekompresja sygnału oraz sterowanie przepływem strumieni danych do pozostałych bloków, blok 112 wyboru odbioru sygnału, który odbiera komendy użytkownika, wydawane za pomocą pilota, dotyczące kanału, który ma zostać wyświetlony na ekranie odbiornika telewizyjnego, blok 114 obsługi pamięci masowej, sterujący przepływem strumieni danych pomiędzy procesorem 103 a blokiem 105 pamięci masowej oraz blok 113 analizy znaczników, który analizuje znaczniki nadawane w kanale sterującym i na ich podstawie wysyła odpowiednie komendy dotyczące odtwarzania oraz nagrywania sygnału do bloku 111 przetwarzania sygnału i bloku 114 pamięci masowej. Powyższe bloki należą traktować jako bloki funkcjonalne, w rzeczywistej realizacji mogą one być połączone ze sobą lub też rozłączone na mniejsze fragmenty.

Z urządzenia 161 transmitującego program telewizyjny, reklamy i, za pomocą generatora sygnału sterującego 162, sygnał sterujący ilością wyświetlanych reklam, jest przekazywany strumień 121 sygnału telewizyjnego poprzez sieć 171 telewizji kablowej, naziemnej lub satelitarnej. Strumień ten jest odbierany przez blok 102 dekodera, w którym jest przetworzony na cyfrowy strumień 122 sygnału telewizyjnego zawierającego w sobie sygnał kanału podstawowego, kanału reklamowego oraz kanału sterującego. Cyfrowy strumień 122 sygnału telewizyjnego jest następnie przetworzony na zdeszyfrowany i zdekodowany sygnał cyfrowy 123 do wyświetlenia na ekranie odbiornika, a później jest przetworzony na sygnał 124 o postaci akceptowalnej przez odbiornik, np. PAL, SECAM, NTSC. Ponadto do bloku 111 przetwarzania sygnału są kierowane komendy 125 wydawane przez układ 112 wyboru odbioru sygnału i komendy 127 wydawane przez blok analizy znaczników. Natomiast z bloku 111 przetwarzania sygnałów jest przekazywany sygnał 126 kanału sterującego do bloku 113 analizy znaczników, z którego z kolei są wydawane komendy 129 blokowi obsługi pamięci masowej. Oprócz wyżej opisanych sygnałów i komend pomiędzy blokiem 111 przetwarzania sygnału i blokiem 105 pamięci masowej jest przekazywany strumień 130, 131 danych telewizyjnych. Blok 105 pamięci masowej i blok 111 przetwarzania sygnałów

mogą być również połączone szyną danych bezpośrednio, a wtedy blok 114 obsługi pamięci masowej sterowałby jedynie przepływem danych.

Tak więc sygnał kanału podstawowego jest przesyłany drogą strumieni 121, 122, 123, 124 lub też 121, 122, 130, 131 – jeśli kierowany jest do bloku pamięci masowej. Reklamy natomiast odbierane są ze strumienia sygnału telewizyjnego, z kanału transmitującego jednostki reklamowe – drogą strumieni 121, 122, 130, 131.

Na kanale z reklamami mogą być wyświetlane trzy sygnały, a mianowicie sygnał z kanału podstawowego drogą strumieni 121, 122, 123, 124, sygnał z kanału podstawowego odtwarzany z opóźnieniem, czyli sygnał z bloku pamięci masowej drogą strumieni 131, 130, 123, 124 oraz sygnał reklamy, odtwarzany z bloku pamięci masowej i przekazywany drogą strumieni 131, 130, 123, 124.

W dekoderze przedstawionym na fig. 1 można wyróżnić drogę 151 przepływu sygnału z kanału podstawowego do odbiornika telewizyjnego, drogę 152 przepływu sygnału sterującego i drogę 153 przepływu sygnału kanału z reklamami.

Materiały reklamowe przeznaczone do wyświetlania podczas oglądania kanału telewizyjnego przesyłane są w osobnym kanale lub kanałach reklamowych. W zależności od potrzeb, operator może ustawić jeden wspólny kanał reklamowy, w którym będą nadawane reklamy dla różnych kanałów telewizyjnych, lub też dla każdego z nich wydzielić osobny kanał reklamowy.

W przypadku pierwszego rozwiązania zapisowi na dysk podlegają reklamy przeznaczone dla wszystkich kanałów telewizyjnych, niezależnie od aktualnie ogladanego kanału. Przepływ danych w takim kanale jest relatywnie duży i wymaga zwiększonej aktywności systemu pamięci (np. dysku twardego). Jednak to rozwiązanie gwarantuje dostępność większości jednostek reklamowych.

W drugim rozwiązaniu zapisywane na dysk są jedynie reklamy nadawane w pomocniczym kanale dedykowanym dla jednego, aktualnie ogladanego kanału telewizyjnego. Natężenie przepływu danych dla każdego z kanałów reklamowych jest małe – w przybliżeniu proporcjonalne do

procentowej zawartości reklam w całym przekazie audiowizualnym tego kanału telewizyjnego. W przypadku tego rozwiązania, reklamy dla kanału 220 telewizyjnego, który nie był przez dłuższy czas oglądany, dostępne są dopiero po pewnym czasie od momentu wybrania tego kanału, gdyż dekoder musi je odczytać z kanału reklamowego.

Aby możliwe było nadawanie kanału reklamowego w innym strumieniu 225 niż kanał podstawowy, blok odbioru sygnału i procesor muszą umożliwiać obróbkę dwóch strumieni sygnałów telewizyjnych jednocześnie – umożliwia to na przykład dwa tunery i demodulatory zawarte w bloku odbioru sygnału oraz procesor z obsługą kilku strumieni (przykładowo, procesor ST5514 firmy STMicroelectronics).

Każda jednostka reklamowa stanowi pojedynczy film reklamowy który 230 jest niezależny i różny od reklam innych produktów oraz innych, nawet podobnych reklam tego samego produktu. Struktura jednostki reklamowej przedstawiona jest na fig. 2. Taka jednostka składa się z nagłówka i danych. W skład nagłówka wchodzą identyfikator 201 jednostki (unikalny dla każdej jednostki), identyfikator 202 kanału lub lista identyfikatorów kanałów dla których 235 jest przeznaczona dana jednostka, zakres czasowy 203 określający godziny lub pory dnia, w jakich dana reklama ma być nadawana, termin 204 ważności, określający datę, po której reklama zostanie wycofana ze zbioru reklam i nie powinna być więcej wyświetlna – określa więc czas, po którym reklama może być definitywnie skasowana z pamięci dekodera, jednostki 205 konkurencyjne dla danej reklamy – pole pozwala na uniknięcie w kompozycji następujących po sobie filmów reklamowych sąsiedztwa reklam podobnych produktów różnych producentów lub też inaczej kolidujących; podczas automatycznej generacji serii reklam pole to pozwoli dekoderowi ustawić serię, aby uniknąć niepożądanego sąsiedztwa, czas 206 trwania (długość) danej reklamy. Po 240 nagłówku następuje blok danych 207, stanowiący treść reklamy.

Operator może sam ustalić sposób identyfikowania jednostki. Przykładowy sposób zapisu identyfikatora jednostki, oprócz jej unikalnej identyfikacji, pozwala na semantyczne porównywanie reklam i stosowanie

bardziej zaawansowanych reguł wyboru. Przedstawiony jest on na fig. 3.

250 Składa się z następujących pól:

- 3-znakowy kod 211 segmentu, który określa główny segment produktów, których dotyczy dana reklama (przykładowo, 111 – pojazdy mechaniczne, 222 – produkty spożywcze, 333 – produkty dla dzieci);
- 4-znakowy kod 212 pod-segmentu, który określa szczegółowo kategorię produktu w danym segmencie (przykładowo, dla segmentu pojazdów mechanicznych może to być 1001 – samochody sportowe, 1002 – samochody terenowe, 2003 – samochody ciężarowe);
- 4-znakowy kod 213 producenta produktu (przykładowo, 1001 – firma X, 1002 – firma Y);
- 260 - 5-znakowy kod 214 reklamy, identyfikujący reklamę określonego producenta z określonego segmentu.

Identyfikatory kanałów, dla których jest przeznaczona dana jednostka można podać w formie listy określonych numerów kanałów, lub też poprzez typ kanałów lub programów w nich nadawanych, przykładowo jednostka może być przyporządkowana do kanałów nr 23 i 45, lub też do programów sportowych i wiadomości.

Zakres czasowy określający czas nadawania reklamy również można podać w formie listy, w której określa się godziny nadania reklamy (np. 12.00-18.15) lub też określone dni (np. poniedziałek, 12.00-22.00).

270 Jednostki konkurencyjne dla danej reklamy można określić podając listę identyfikatorów lub wzorców identyfikatorów jednostek konkurencyjnych. Na przykład biorąc pod uwagę opisany wyżej zapis identyfikatora, jeśli lista ta będzie zawierać element 111xxxxxxxxxxxxx – oznaczać to będzie, że jako jednostki konkurencyjne będą traktowane wszystkie jednostki dotyczące segmentu pojazdów mechanicznych.

Zawartość podstawowego kanału telewizyjnego transmitowana jest w standardowy sposób. Drugi kanał, kanał z reklamami, tworzony jest w dekoderze na podstawie informacji nadawanych w kanale sterującym.

Przykłady nadawania kanału podstawowego i kanału z reklamami zostały przedstawione na fig. 4 i 5. W kanale sterującym nadawane są znaczniki:

znacznik P i znacznik R, które określają, czy w kanale podstawowym nadawany jest aktualnie program (wówczas znacznik P równy jest 1) czy przerywnik (P=0), oraz czy w kanale z reklamami ma aktualnie zostać odtworzona reklama (R=1) czy nie (R=0). Ponieważ w kanale sterującym nadawane są znaczniki, zajmuje on znikomą część pasma w porównaniu z kanałem podstawowym.

Nadanie wskaźnika P=1 wymusza na systemie PVR zapis w tle sygnału z kanału podstawowego. Gdy wskaźnik P=0, zapis sygnału w tle zostaje zatrzymany. Nadanie wskaźnika R=1 wymusza przerwanie odtwarzania sygnału z kanału podstawowego i rozpoczęcie wyświetlania reklam. Wskaźnik R=0 nakazuje odtworzenie sygnału z kanału podstawowego.

Fig. 4 przedstawia sytuację, w której program 301, 303, 305, 311, 313, 315 na kanale podstawowym przerywany jest przerywnikami, którymi mogą być przykładowo przerywniki informacyjne 302, 304 lub wstawki reklamowe 312, 314. Gdy nadawany jest program, znacznik P=1, gdy wstawa wtedy znacznik P=0. W trakcie nadawania wstawk w kanale podstawowym, w kanale z reklamami nadawane są reklamy (R=1).

Fig. 5 przedstawia sytuację, w której program 321, 322, 323 w kanale podstawowym nie jest przerywany reklamami, natomiast po jego zakończeniu nadawany jest przerywnik międzyprogramowy 324, na przykład kulturalny bądź zawierający aktualne wiadomości, o długości równej długości reklam 332, 334, które zostaną nadane w kanale z reklamami. Użytkownicy, którzy odbierają wersję kanału z reklamami, w trakcie programu nadawanego w blokach 331, 333, 335 obejrzą reklamy 332, 334. W innym rozwiązaniu reklama 332 będzie wyświetlana w określonym miejscu odbiornika w okienku o określonych wymiarach w trakcie wyświetlania programu 322 bez jego przerywania. Reklamy mogą być wyświetlane po ich aktywacji za pomocą specjalnego przycisku pilota lub po przełączeniu na określony kanał.

Algorytm działania systemu obsługi dwóch kanałów przedstawiony został na fig. 6. Obsługa dwóch kanałów rozpoczyna się w momencie, gdy użytkownik wybierze określony kanał w kroku 401. W kroku 402 system zaczyna odtwarzać sygnał z kanału podstawowego. Następnie, w kroku 403,

odczytuje najbliższe nadane wartości znaczników P i R. Dalej, w kroku 404, system monitoruje znaczniki nadchodzące w kanale sterującym i obserwuje ich

- 315 zmianę. Zmiana znacznika P z 0 na 1 powoduje w kroku 405 aktywację zapisu sygnału z kanału podstawowego do pamięci. Zmiana znacznika P z 1 na 0 powoduje w kroku 406 wyłączenie zapisu sygnału z kanału podstawowego do pamięci. Zmiana znacznika R z 0 na 1 powoduje w kroku 407 wstrzymanie odtwarzania sygnału z pamięci i rozpoczęcie procedury odtwarzania reklam w 320 kroku 408. Zmiana znacznika R z 1 na 0 powoduje w kroku 409 wstrzymanie procedury odtwarzania reklam i odtworzenie sygnału zapisanego w pamięci w kroku 410.

Krok 409 odtworzenia sygnału zapisanego w pamięci polega na sprawdzeniu, czy w pamięci zapisany jest program. Jeśli tak, zostaje on 325 odtworzony. Jeśli nie, odtworzony zostaje sygnał nadawany w kanale podstawowym. Sygnał z kanału podstawowego zostaje odtworzony również wtedy, gdy program z pamięci skończy się.

- Aby odciążyć układ pamięci od ciągłego zapisu i odczytu danych, podczas odczytu można sprawdzać, czy różnica w czasie pomiędzy czasem 330 nadania aktualnie odtwarzanej treści programu a aktualnym czasem jest mniejsza od określonej wartości, przykładowo 1 sekundy. Oznacza to, że wystąpiło małe przesunięcie czasowe pomiędzy komendą rozpoczęcia zapisu sygnału do pamięci a jego odtworzenia. Jeśli wystąpi tak krótka przerwa, należy wyłączyć zapis sygnału w tle i przejść do odtworzenia sygnału 335 bezpośrednio z kanału podstawowego.

W przypadku przedstawionym na fig. 5, gdy użytkownik przełączy się na inny kanał w trakcie, gdy program odtwarzany jest z opóźnieniem (np. po pierwszej przerwie reklamowej), dekoder powinien w dalszym ciągu zapisywać zawartość aktualnego kanału.

- 340 Procedura zmiany kanału, uruchamiana w kroku 401 po wybraniu kanału przez użytkownika, a przed procedurą przedstawioną na fig. 6, przedstawiona jest na fig. 8. W kroku 601, po komendzie wyboru nowego kanału, procedura sprawdza w kroku 602, czy dla aktualnie wybranego kanału jest włączony zapis programu w tle. Jeśli tak, w kroku 603, procedura ustawia czasomierz zapisu

345 zawartości aktualnego kanału. Czasomierz taki może być ustawiony przykładowo na 3 minuty. Czasomierz od tego momentu odlicza ustawiony czas w dół. Gdy dojdzie do zera, przerywa nagrywanie sygnału z kanału, dla którego był ustawiony. Nagranie to staje się nieaktywne i można w jego miejscu nagrać inny sygnał. W kroku 604 sprawdza się, czy nowo wybrany kanał ma  
350 ustawiony zapis w tle. Jeśli tak, kasuje się czasomierz tego kanału w kroku 605, gdyż za chwilę będzie on kanałem aktywnym. W ostatnim kroku 606 przechodzi się do wyświetlenia wybranego kanału, zgodnie z krokami z procedury z fig. 6. Dzięki takiej procedurze, gdy użytkownik przełączy się z kanału, którego sygnał jest zapisywany, na inny kanał, jednak na czas nie dłuższy niż 3 minuty, sygnał tego kanału będzie wciąż nagrywany. Gdy użytkownik powróci na ten kanał, będzie mógł go oglądać zapisywany program od momentu, w którym opuścił kanał.

Aby procedura była możliwa do obsłużenia przez dekoder, blok odbioru sygnału i system PVR muszą być w stanie obsługiwać tyle strumieni, ile 360 programów jest jednocześnie nagrywanych oraz strumień aktualnie wyświetlany kanału.

Nadawanie reklam rozpoczyna się wraz z wykryciem początku bloku reklamowego (zmiana znacznika R z 0 na 1). Po wybraniu reklamy, zostaje ona wyświetlona. Procedura odtwarzania reklam kolejno wybiera reklamy i odtwarza je, do momentu, gdy nie nadojdzie komenda przerwania odtwarzania reklam (zmiana znacznika R z 1 na 0). Istnieją dwa sposoby zakończenia tej procedury. W najprostszym sposobie wyłącza się wyświetlanie reklamy wraz z nadaniem komendy zakończenia wyświetlania. Taki sposób sprawdza się w przypadku, gdy reklamy mają identyczną długość, a długość bloku reklamowego jest wielokrotnością długości reklam. Może również zaistnieć przypadek taki, że reklamy mają różną długość a długość bloku reklamowego nie jest wielokrotnością długości reklam. Wówczas komenda wstrzymania procedury odtwarzania reklam powoduje zakończenie ich odtwarzania dopiero w momencie zakończenia odtwarzania aktualnie nadawanej reklamy. Dopiero 370 po jej zakończeniu system przejdzie do odtworzenia programu.

W kanale sterującym, wraz ze znacznikiem oznaczającym nadanie reklamy ( $R=1$ ), może zostać nadana lista identyfikatorów preferowanych reklam. Wówczas wyświetlane zostaną w pierwszej kolejności reklamy żądane przez operatora. Jeśli reklamy te nie są zapisane w pamięci lokalnej, lub gdy 380 lista reklam się skończy, odtwarzane są inne reklamy ze zbioru reklam dostępnych w pamięci lokalnej. Algorytm wyboru reklamy przedstawiony jest na fig. 7. Rozpoczyna się w kroku 501 od odczytania listy reklam żądanych przez operatora, nadanej w kanale sterującym. Jeśli lista ta istnieje i jeśli są na niej reklamy niewykorzystane w aktualnej przerwie reklamowej, co jest sprawdzane 385 w kroku 502, pobierana jest kolejna reklama z listy w kroku 503. Następnie procedura sprawdza w kroku 504, czy reklama ta jest dostępna w pamięci lokalnej. Jeśli tak, procedura kończy działanie i przechodzi do wyświetlenia reklamy w kroku 511. Jeśli nie ma listy operatora lub wszystkie reklamy z niej 390 zostaną wykorzystane, procedura odczytuje w kroku 505 aktualne warunki, którymi są numer aktualnie wybranego kanału i aktualny czas. Następnie, po określeniu zbioru reklam w kroku 506, wybiera ze zbioru reklam dostępnych w pamięci lokalnej te, które spełniają aktualne warunki. Następnie, gdy istnieją takie reklamy i nie zostały jeszcze one wykorzystane, co jest przeprowadzane 395 w bloku 507, losuje jedną z nich w kroku 508. Następnie sprawdza w kroku 509, czy poprzednia reklama nie jest reklamą konkurencyjną dla tej reklamy i na odwrót – czy ta reklama nie jest konkurencyjna dla reklamy poprzedniej (poprzez porównanie pól identyfikatora reklamy i listy reklam konkurencyjnych). Jeśli nie, reklama zostanie wyświetlona w kroku 511. Jeśli reklama jest konkurencyjna, losowana jest kolejna reklama ze zbioru. Jeśli zbiór jest pusty 400 (brak reklam spełniających warunki lub wszystkie reklamy wykorzystane), to w kroku 510 zostaje wylosowana, a w kroku 511 wyświetlona, dowolna reklama ze zbioru reklam dostępnych w pamięci lokalnej. Procedura wyboru reklam może zostać uzupełniona o możliwość wyboru przez użytkownika rodzaju reklam, jakie mają być wyświetlane. Przykładowo, użytkownik mógłby określić, 405 że chciałby oglądać reklamy z segmentu produktów dla dzieci. Użytkownik mógłby również określić listę segmentów, z których reklamy chciałby obejrzeć lub też zablokować segmenty, które go nie interesują. Sposób wyboru rodzaju

reklamy jest jednak oczywisty i opiera się na znanych rozwiązaniach, więc nie został przedstawiony na rysunku.

- 410 W trakcie odbioru sygnału telewizyjnego, w tle działa procedura monitorująca kanał reklamowy – kanał reklam ogólnych bądź kanał reklamowy przypisany do aktualnie oglądanego kanału podstawowego. Z kanału tego pobierane są i zapisywane w pamięci lokalnej jednostki reklamowe. Gdy zabraknie miejsca w pamięci lokalnej, nowe jednostki zapisywane są w miejsce 415 najstarszych lub tych, dla których niedługo mija termin ważności. Sposób działania takiej procedury jest powszechnie znany i oczywisty. Podobnie oczywistym jest sposób działania procedury kasującej jednostki reklamowe, dla których skończył się termin ważności. Procedura taka uruchamiana może być przykładowo raz dziennie. Przegląda ona jednostki reklamowe sprawdzając ich 420 termin ważności, przy czym gdy natrafi na jednostkę, której termin ważności upłynął, kasuje ją z pamięci. Możliwa jest również taka wersja wykonania systemu, w którym nadawana będzie więcej niż jedna wersja kanału z reklamami. Wymaga to zastosowania osobnego kanału sterującego dla 425 każdego z nowych kanałów z reklamami. W każdym kanale sterującym znaczniki reklamowe i programowe mogą być nadawane o różnym czasie. Co więcej, dla każdego takiego kanału można nadawać różne listy reklam do wyświetlenia.

PEŁNOMOCNIK  
*Ludwik Hud*  
Dr inż. LUDWIK HUDA  
Rzecznik Patentowy  
Nr rej. 3098

### Zastrzeżenia patentowe

1. System transmisji programów telewizyjnych ze zróżnicowaną ilością reklam zawierający nadajnik transmitujący programy telewizyjne i reklamy oraz urządzenia odbierające programy telewizyjne i reklamy znamienny tym, że nadajnik (161) posiada układ (162) do nadawania sygnału sterującego ilością wyświetlanych reklam, a urządzenia (103) odbierające programy telewizyjne posiadają układ (113) do odbierania sygnału sterującego ilością wyświetlanych reklam.  
10
2. System transmisji programów telewizyjnych według zastrz. 1, znamienny tym, że programy telewizyjne są transmitowane na kanałach podstawowych, reklamy na kanale z jednostkami reklamowymi, a sygnał sterujący ilością wyświetlanych reklam na kanale sterującym.  
15
3. System transmisji programów telewizyjnych według zastrz. 1, znamienny tym, że sygnał sterujący zawiera znaczniki programu P, sterujące zapisem sygnału z kanału podstawowego oraz znaczniki reklamy R, sterujące odtwarzaniem nagranego sygnału bądź reklamy.  
20
4. System transmisji programów telewizyjnych według zastrz. 3, znamienny tym, że gdy przerwa pomiędzy zapisem a odtwarzaniem zapisanego sygnału jest krótsza od określonego czasu, zapis sygnału jest przerywany, a odtwarzany jest sygnał z kanału podstawowego.  
25

5. System transmisji programów telewizyjnych według zastrz. 3, znamienny tym, że wraz ze znacznikiem reklamy R nadawana jest lista reklam, które mają zostać odtworzone w trakcie przerwy reklamowej.
- 30 6. System transmisji programów telewizyjnych według zastrz. 3, znamienny tym, że gdy znacznik reklamy R staje się nieaktywny, odtwarza się aktualnie nadawaną reklamę do końca, a po jej zakończeniu kontynuuje się odtwarzanie nagranego programu.
- 35 7. System transmisji programów telewizyjnych według zastrz. 1, znamienny tym, że reklamy są formowane w jednostki reklamowe oznaczone identyfikatorami składającymi się z kodu (211) segmentu, który określa główny segment produktów, kodu (212) pod-segmentu, który określa szczegółowo kategorię produktu w danym segmencie, kodu (213) producenta produktu oraz 40 kodu (214) reklamy, który identyfikuje reklamę określonego producenta z określonego segmentu.
- 45 8. System transmisji programów telewizyjnych według zastrz. 3, znamienny tym, że przy wyborze jednostki reklamowej do wyświetlenia sprawdza się, czy nie jest ona jednostką konkurencyjną dla poprzednio wyświetlonej jednostki.
- 50 9. System transmisji programów telewizyjnych według zastrz. 1, znamienny tym, że programy telewizyjne są transmitowane na kanałach podstawowych wraz z sygnałem sterującym ilością wyświetlanych reklam a reklamy na kanale z jednostkami reklamowymi.
- 55 10. System transmisji programów telewizyjnych według zastrz. 9, znamienny tym, że sygnał sterujący ilością wyświetlanych reklam jest wydzielany w urządzeniu (111) odbierającym programy telewizyjne, w którym jest mu przydzielony kanał sterujący.

11. Sposób transmisji programów telewizyjnych w systemie transmisji programów telewizyjnych ze zróżnicowaną ilością reklam zawierającym nadajnik transmitujący programy telewizyjne i reklamy oraz urządzenia odbierające programy telewizyjne i reklamy znamienny tym, że na kanale podstawowym oprócz programu telewizyjnego nadaje się sygnał sterujący, który wymusza wyświetlanie reklam.
- 65 12. Sposób transmisji programów telewizyjnych według zastrz. 11, znamienny tym, że reklamy wyświetla się na ekranie odbiornika telewizyjnego po przerwaniu wyświetlania programu telewizyjnego.
- 70 13. Sposób transmisji programów telewizyjnych według zastrz. 11, znamienny tym, że reklamy wyświetla się w określonym miejscu na ekranie wraz z wyświetlaniem programu telewizyjnego.
- 75 14. Sposób transmisji programów telewizyjnych według zastrz. 11, znamienny tym, że reklamy wyświetla się po aktywacji sygnału sterującego za pomocą określonego przycisku pilota.
15. Sposób transmisji programów telewizyjnych według zastrz. 11, znamienny tym, że reklamy wyświetla po wybraniu kanału z reklamami.
- 80 16. Sposób transmisji programów telewizyjnych według zastrz. 11, znamienny tym, że reklamy do wyświetlenia na ekranie odbiornika telewizyjnego są nadawane na kanale reklamowym i zapisywane na nośniku informacji i są pobierane z nośnika informacji po aktywacji sygnału sterującego.
- 85 17. Sposób transmisji programów telewizyjnych według zastrz. 11, znamienny tym, że sygnał sterujący zawiera wskaźniki P i R wymuszające przerwanie odtwarzania sygnału z kanału podstawowego i rozpoczęcie wyświetlania reklam, wskaźniki wymuszające zapis w tle sygnału z kanału podstawowego na nośniku informacji, wskaźniki nakazujące odtworzenie

- 90 sygnału z kanału podstawowego i wskaźniki nakazujące odtworzenie sygnału z nośnika informacji i wskaźniki zatrzymujące zapis w tle sygnału z kanału podstawowego na nośniku informacji.

PEŁNOMOCNIK  
*Ludwik Hudy*  
Dr inż. LUDWIK HUDY  
Rzecznik Patentowy  
Nr rej. 309F

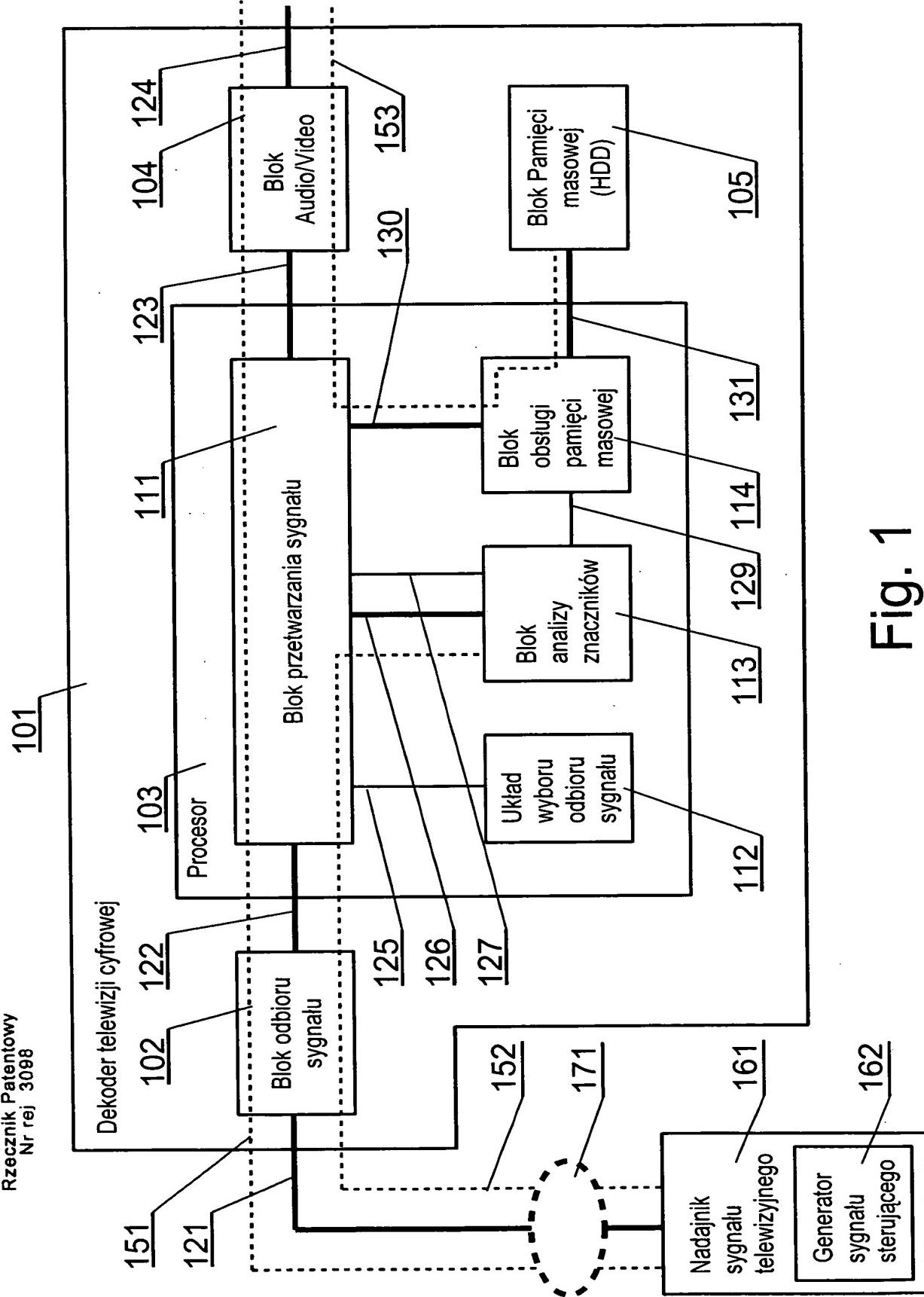


Fig. 1

2 / 6

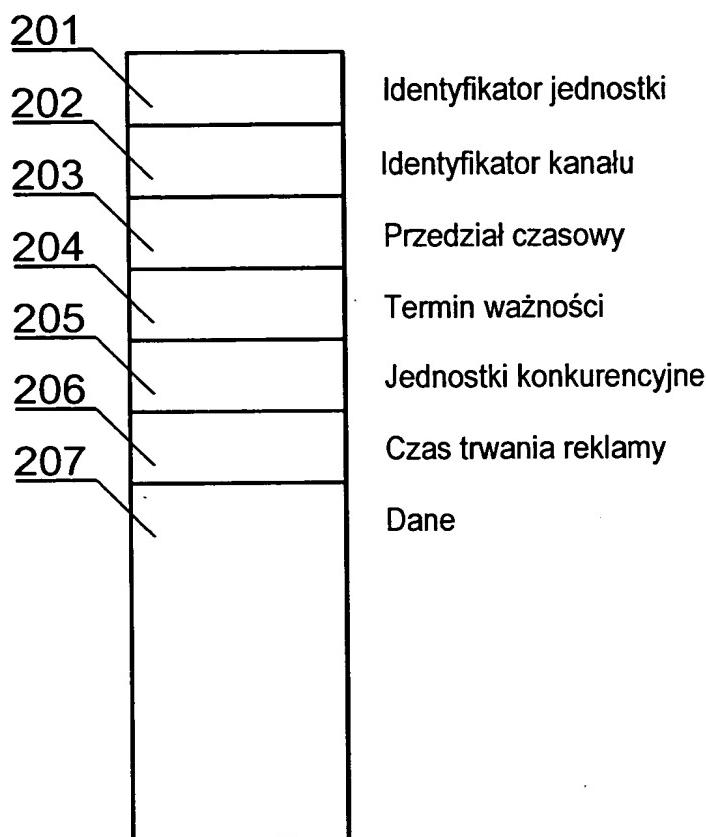


Fig. 2

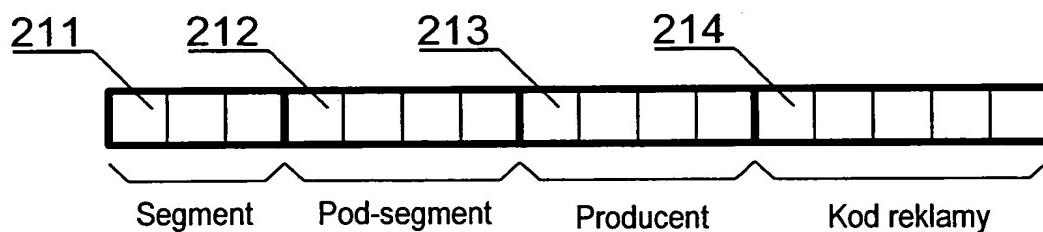


Fig. 3

PEŁNOMOCNIK  
*Hudy*  
 Dr inż. LUDWIK HUDY  
 Rzecznik Patentowy  
 Nr rei 3098

3 / 6

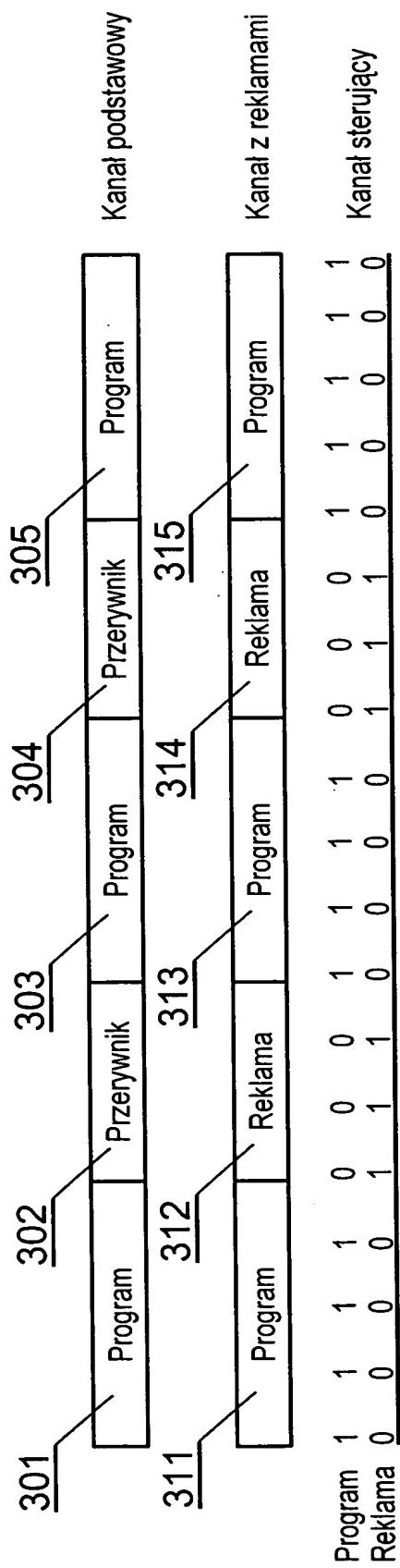
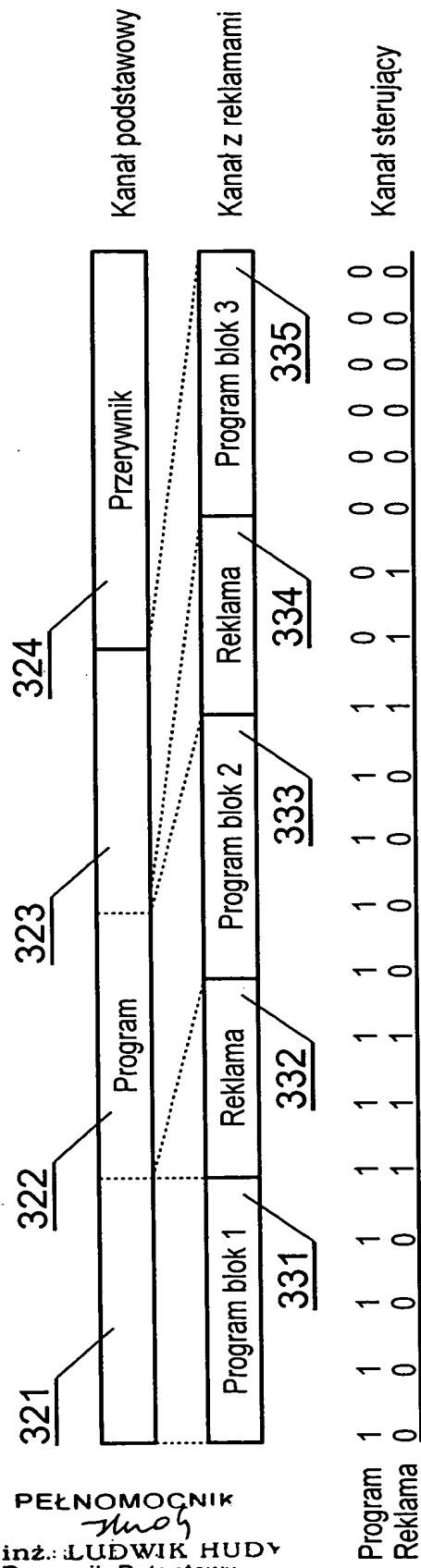


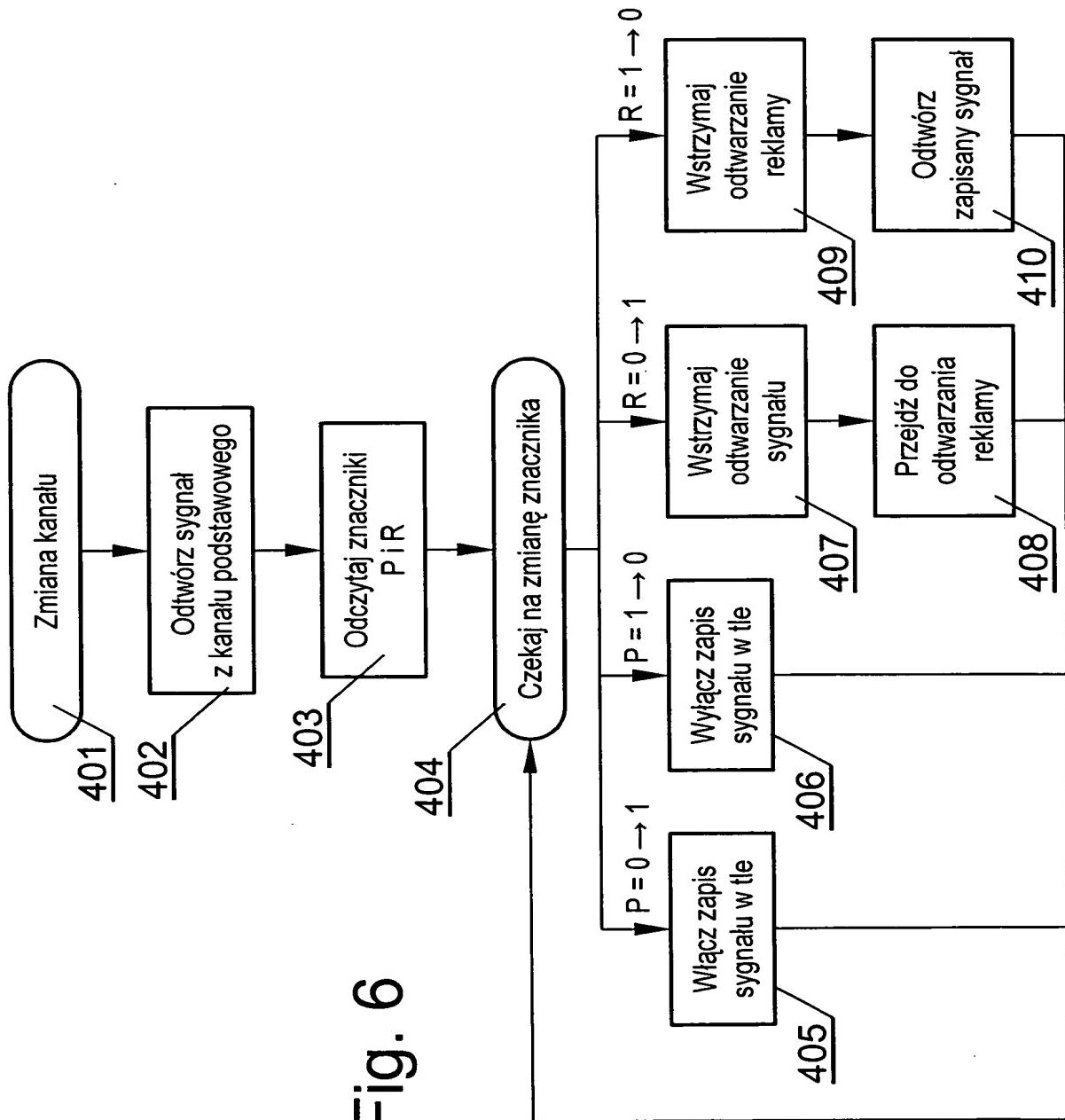
Fig. 4



PEŁNOMOCNIK  
*husz*  
Dr inż. LUDWIK HUDA  
Rzecznik Patentowy  
Nr rej. 3098

Fig. 5

4 / 6



PEŁNOMOCNIK  
*ludwik*  
 Dr inż. LUDWIK HUDY  
 Rzecznik Patentowy  
 Nr rej. 3098

P

5 / 6

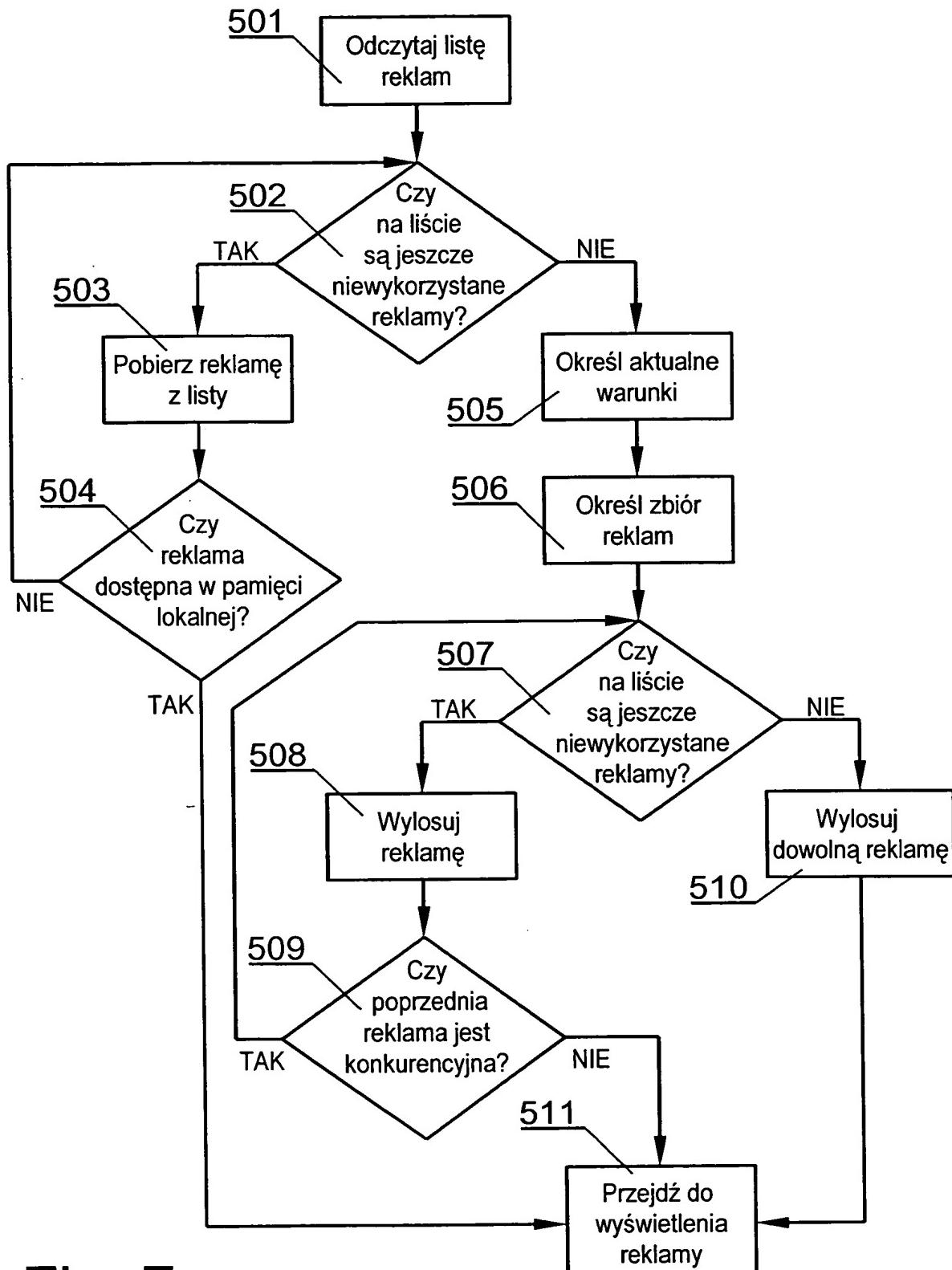


Fig. 7

6 / 6

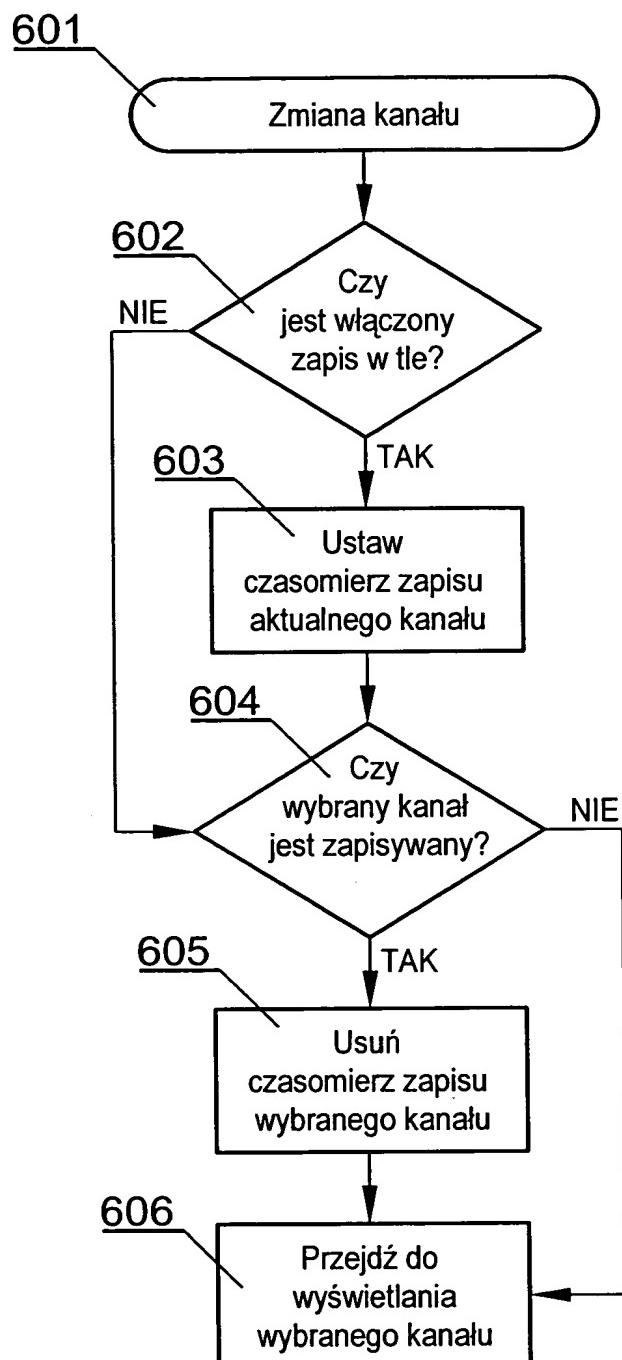


Fig. 8